

T S2/5/1

2/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03154679 \*\*Image available\*\*

SERIAL PRINTER

PUB. NO.: 02-130179 [JP 2130179 A]

PUBLISHED: May 18, 1990 (19900518)

INVENTOR(s): TERAMI MASAKAZU  
TAKEGAWA TATSUYA  
TAMAYAMA KATSUMI  
UKAI YOSHITAKA

APPLICANT(s): OKI ELECTRIC IND CO LTD [000029] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
SHINKO SEISAKUSHO CO LTD [401710] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
TOKYO ELECTRIC CO LTD [000356] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 63-284021 [JP 88284021]

FILED: November 11, 1988 (19881111)

INTL CLASS: [5] B41J-025/308; B41J-011/20

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)

JOURNAL: Section: M, Section No. 1007, Vol. 14, No. 364, Pg. 61,  
August 07, 1990 (19900807)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To prevent the positional deviation of a printing medium in a space direction and to prevent the irregular alignment or extension of ends of printing by supporting both ends of a guide belt using up/down levers, and setting the difference of right and left tensions of the belt to be the frictional force or above of the guide belt and a media follower.

CONSTITUTION: When up/down levers 22, 23 are rotated downward, levers 28, 29 are also rotated downward, a guide belt 8 approaches a platen 1 in parallel together with a link 36 while remaining in contact with a media follower 17 to be pressed on a printing medium 3. Thus, a printing head 2 moved down for printing becomes a state floated in the thickness of the belt 8 from the medium 3 so that the distance between the head 2 and the medium 3 is always set to be constant. The head 2 prints in this state while moving in a space direction. In this case, when the difference between the right and left tensions of the belt 8 is set to the frictional force or more of the follower 17, it can prevent the movement of the belt 8 in the space direction.

?

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-130179

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月18日

B 41 J 25/308  
11/208403-2C  
8906-2C

B 41 J 25/30

G

審査請求 有 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 シリアルプリンタ

⑯ 特 願 昭63-284021

⑰ 出 願 昭63(1988)11月11日

⑱ 発 明 者	寺 見	雅 和	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
⑱ 発 明 者	武 川	達 也	神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内
⑱ 発 明 者	玉 山	克 己	岩手県花巻市城内4番3号 株式会社新興製作所内
⑱ 発 明 者	鶴 飼	由 隆	静岡県三島市南町6番78号 東京電気株式会社三島工場内
⑲ 出 願 人	沖電気工業株式会社		東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社		大阪府門真市大字門真1006番地
⑲ 出 願 人	株式会社新興製作所		岩手県花巻市城内4番3号
⑲ 出 願 人	東京電気株式会社		東京都目黒区中目黒2丁目6番13号
⑳ 代 理 人	弁理士 金 倉 喬 二		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

シリアルプリンタ

## 2. 特許請求の範囲

## 1. ブラテンと、

該ブラテンに対しスペース移動しながら印字動作を行う印字ヘッドと、

該印字ヘッドに搭載されたメディアフォローと、  
印字ヘッドとブラテン間にスペース方向に平行に配置した特定厚みを有するガイドベルトとを有し、

前記メディアフォローを前記特定厚みのガイドベルトを介して印字媒体に押しつけて、異なる厚みの印字媒体に対し印字ヘッドの距離を一定に確保しながら印字を行うシリアルプリンタにおいて、

印字ヘッドの上下動に同調して上下に回転するアップダウンレバによりガイドベルトの両端を支持するとともに、

ガイドベルトの左右の張力の差をガイドベルトとメディアフォローの摩擦力以上に設定すること

を特徴とするシリアルプリンタ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、印字ヘッドにメディアフォローを取り付け、該メディアフォローを特定厚みのガイドベルトを介して印字媒体に押しつけて、異なる厚みの印字媒体に対し印字ヘッドの距離を一定に確保しながら印字を行うシリアルプリンタに関する。

(従来の技術)

第8図はこの種の厚み検知機構の従来例を示す正面図、第9図は同従来例の要部側面図である。

図において、1はブラテン、2は該ブラテン1に対向してスペース方向に移動しながら印字媒体3上に印字を行う印字ヘッドである。

4、5は軸6、7を支点にして回転可能なレバ、8は印字ヘッド2とブラテン1間に配置したガイドベルトであり、前記レバ4、5はそれぞれ該ガイドベルト8の両端を板ばね9、10により挟み込んで固定してある。

前記ガイドベルト6は、印字時に印字ヘッド2

と印字媒体3間に必要な距離に相当する特定の厚みに設定してある。

レバ4、5はさらに、図示せぬ付勢手段により、常時矢印a、a'方向に付勢されており、これにより、ガイドベルト8は適度な引張状態を保つと共に、プラテン1との間に印字媒体3の通過可能な距離dを保持する。

第9図において、13、14は図示せぬモータにより送り方向Aに駆動する送りローラ、15、16は該送りローラ13、14に当接するプレッシャローラである。

17は印字ヘッド2に取り付けたメディアフォロワーであり、該メディアフォロワー17と前記ガイドベルト8は、印字ヘッド2が下降すると当接するように対向配置してある。

以下に、上記構成の従来例の動作を図面を用いて説明する。

第10図は上記構成の従来例の作用を示す正面図、第11図は同要部側面図である。

まず、印字媒体3を印字位置に搬送する搬送時

は、印字ヘッド2は上昇しているのもので、これによりガイドベルト8はフリーの状態となっている。

このため、レバ4、5の付勢が働いてガイドベルト8は第8図に示す如く、プラテン1との間に印字媒体3の通過可能な距離dを保持している。

この状態で、第9図に示す如く送りローラ13、14を駆動して、印字媒体3をプラテン1とガイドベルト8を潜らせて矢印A方向に搬送する。

こうして、印字媒体3を所定の印字位置まで搬送すると、送りローラ13、14の駆動を停止して、印字ヘッド2を下降する。

これにより、メディアフォロワー17がガイドベルト8に当接し、第11図に示す如くメディアフォロワー17がガイドベルト8を押し下げる。

すると、レバ4、5が矢印b、b'方向に回転して、ガイドベルト8はV字型になり、その頂点が印字媒体3に押し付けられる。

以上により、印字のために下降した印字ヘッド2は、印字媒体3に対しガイドベルト8を介し、浮き上がった状態となる。

したがって、印字媒体3の厚みが変わっても、印字媒体3とメディアフォロワー17の間に介在するガイドベルト8の厚みは変わらないので、印字時の印字ヘッド2と印字媒体3の距離は常に一定に確保される。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述した構成の従来技術によれば、印字ヘッドがスペース方向に移動すると、メディアフォロワーがガイドベルト上を摺動するため、メディアフォロワーとガイドベルト間に摩擦が生じる。

また、ガイドベルト押し付け面とガイドベルト保持部の高さの差によるヘッド移動のための幾何的長さの差が生じる。

これらにより、従来の構成のシリアルプリンタにおいては、ガイドベルトがメディアフォロワーと一緒に動き、このガイドベルトのスペース方向への移動によって印字媒体がずれる。

このため、ずれた印字媒体上に印字が行われ、端部の不揃い印字や、はみ出し印字が生じるとい

う問題があった。

本発明は、以上の問題点に鑑み、メディアフォロワーとガイドベルト間の摩擦がガイドベルトに何ら影響しない構成を得て、印字ヘッドの移動による印字媒体のスペース方向への位置ずれを防止し、端部の不揃い印字や、はみ出し印字を防止することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明は、左右端を引張固定したガイドベルトをプラテンと平行に上下動させるとともに、ガイドベルトの張力がガイドベルトとメディアフォロワーの摩擦に打ち勝って、固定状態を保持するようにする。

すなわち、本発明は、プラテンと、該プラテンに対しスペース移動しながら印字動作を行う印字ヘッドと、該印字ヘッドに搭載されたメディアフォロワーと、印字ヘッドとプラテン間にスペース方向に平行に配置した特定厚みを有するガイドベルトとを有し、前記メディアフォロワーを前記特定厚みのガイドベルトを介して印字媒体に押しつけて、

異なる厚みの印字媒体に対し印字ヘッドの距離を一定に確保しながら印字を行うシリアルプリンタにおいて、印字ヘッドの上下動に同調して上下に回転するアップダウンレバによりガイドベルトの両端を支持するとともに、ガイドベルトの左右の張力の差をガイドベルトとメディアフォローの摩擦力以上に設定することを特徴とする。

#### (作 用)

以上の構成の本発明によれば、まず、印字媒体を印字位置に搬送する搬送時は、印字ヘッドは上昇しているので、これによりアップダウンレバは上方に回転した状態となっている。

このため、アップダウンレバの支持するガイドベルトはブラテンとの間に印字媒体の通過可能な距離を保持する位置に上昇していることとなる。

こうして、印字媒体を所定の印字位置まで搬送すると、印字のために印字ヘッドを下降する。

これにより、アップダウンレバが下方に回転して、ガイドベルトがブラテンに平行に接近していき、ついにはメディアフォローが該ガイドベルト

を介して印字媒体に押し付けられる。

以上により、印字のために下降した印字ヘッドは、印字媒体に対しガイドベルトの厚み分、浮き上がった状態となる。

印字媒体の厚みが変わっても、印字媒体とメディアフォローの間に介在するガイドベルトの厚みは変わらないので、印字時の印字ヘッドと印字媒体の距離は常に一定に確保される。

この状態で印字ヘッドがスペース方向に移動しながら印字を行う。

このとき、ガイドベルトはブラテンに対し平行であり、印字ヘッドの移動により生じるメディアフォローの摩擦力は一定である。

ここで、ガイドベルトの左右の張力の差をガイドベルトとメディアフォローの摩擦力以上に設定してあるので、ガイドベルトの固定力が前記メディアフォローの一定の摩擦力に打ち勝って、ガイドベルトのスペース方向への移動を防止するよう働く。

#### (実 施 例)

以下図面に従って実施例を説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図は第1図のA-A線断面図、第3図は第1図のB-B線断面図、第4図は同正面図、第5図は同要部側断面図である。

なお、従来と同様の構成のものについては説明を省略し、符号も同一のものをを用いる。

図において、18、19はサイドフレーム11、12に固定したブラケット、20、21は該ブラケット18、19に突出形成したリミッタである。

22、23は前記ブラケット18、19に固設した軸24、25に回転自在に嵌合したアップダウンレバであり、該アップダウンレバ22、23はスプリング26、27により常に上方向に付勢され、かつリミッタ20、21により所定の高さ以上回転しないように規制されている。

28、29はアップダウンレバ22、23の先端に固設した軸30、31を支点として左右に回転自在なレバであり、該レバ28、29の先端にガイドベルト8の端部を固定クギ32、33で固

定してある。

34、35は軸30、31に巻き掛けたスプリングであり、該スプリング34、35の一端を固定クギ32、33に引っ掛けてガイドベルト8の両端を左右方向に引っ張りガイドベルト8に適度な張力を与える。

以上により、ガイドベルト8は適度な引張状態を保つと共に、ブラテン1との間に印字媒体3の通過可能な距離dを保持する。

さらに、スプリング34、35の力関係を、スプリング34の張力およびスプリング35の張力-スプリング34の張力>ガイドベルト8とメディアフォロー17の摩擦力-ガイドベルト8と媒体の摩擦力とし、また、スプリング34の張力およびスプリング35の張力-スプリング34の張力>ガイドベルト8とメディアフォロー17の摩擦力+ガイドベルト8と媒体の摩擦力とし、レバ29を図示せぬリミッタに突き当てる。そして、ガイドベルト8を引っ張るとレバ28およびレバ29が内側に動作可能となる。

なお、ガイドベルト8の端部をアップダウンレバ22, 23に直接固定しないで、上述のように常時引張する方向に付勢する構成とするのは、同一行内で媒体厚さの変化がある場合、媒体厚さの違いによるガイドベルト長さの変化をレバ28またはレバ29の回転により補正するためである。

また、ガイドベルト8の両方の端部を回動自在なレバ28, 29に固定することで、レバ28, 29の回動によりガイドベルト8が常にスペース方向に平行に支持される。

また、ガイドベルト8の一端を例えばアップダウンレバ23に固定し、他端を回動自在なレバ28に固定してスプリングにより張力を与えんとすると、同一行内で媒体厚さの変化する場合で、アップダウンレバ23側が厚い場合、媒体厚さの違いによるガイドベルト長さの変化を補正する際、レバ28しか動かないため、レバ28が動き、ガイドベルト8がメディアフォロー17と同時に動き媒体を動かし媒体曲りとなる。

張力の強弱によってレバ28の位置が変動し、

れにより先端に支持したレバ28, 29も上方向に回転して、その先端に引っ掛けたガイドベルト8は第4図に示す如く、プラテン1との間に印字媒体3の通過可能な距離dを保持する位置に上昇していることとなる。

この状態で、第5図に示す如く送りローラ13, 14を駆動して、印字媒体3をプラテン1とガイドベルト8を潜らせて矢印A方向に搬送する。

こうして、印字媒体2を所定の印字位置まで搬送すると、送りローラ13, 14の駆動を停止して、印字ヘッド2を下降する。

これにより、メディアフォロー17がガイドベルト8に当接するとともに、ローラ37, 38がリンク36に当接し、第6図に示す如くローラ37, 38がリンク36を押し下げる。

これにより、アップダウンレバ22, 23が下方向に回動して、これにより先端に支持したレバ28, 29も下方向に回動して、その先端に引っ掛けたガイドベルト8はメディアフォロー17に当接したまま、リンク36と共にプラテン1に平

ガイドベルト8はアップダウンレバ23に固定した方の端部を支点として、角度が可変してしまう。

36はプラテン1に対し水平な状態でアップダウンレバ22, 23に端部を固定したリンクであり、該リンク36により、アップダウンレバ22, 23を一体として動作させる。

第4図において、37, 38は印字ヘッド2を搭載するキャリッジ39に回転自在に取りつけたローラであり該ローラ37, 38は印字ヘッド2が下降するとリンク36に当接する位置に対向配置してある。

以上の構成による本実施例の作用を説明する。

第6図は本実施例の作用を示す正面図、第7図は同要部側面図である。

まず、印字媒体3を印字位置に搬送する搬送時は、印字ヘッド2は上昇しているのもので、これによりリンク36はフリーの状態となっている。

このため、スプリング26, 27の付勢が働いてアップダウンレバ22, 23はリミッタ20, 21に突き当たる位置まで上方向に回転しており、こ

行に接近していき、ついには印字媒体3に押し付けられる。

以上により、印字のために下降した印字ヘッド2は、印字媒体3に対しガイドベルト8の厚み分浮き上がった状態となる。

印字媒体3の厚みが変わっても、印字媒体3とメディアフォロー17の間に介在するガイドベルト8の厚みは変わらないので、印字時の印字ヘッド2と印字媒体3の距離は常に一定に確保される。

この状態で印字ヘッド2がスペース方向に移動しながら印字を行う。

このとき、ガイドベルト8はプラテン1に対し平行であり、印字ヘッド2の移動により生じるメディアフォロー17の摩擦力は一定である。

前述したように、ガイドベルト8の左右の張力の差をガイドベルト8とメディアフォロー17の摩擦力以上に設定しておくことにより、ガイドベルト8の固定力が前記メディアフォロー17の一定の摩擦力に打ち勝って、ガイドベルト8のスペース方向への移動を防止することができる。

印字終了後、印字ヘッド2を上昇すると、ローラ37、38によるリンク36押し下げが解除され、アップダウンレバ22、23はスプリング26、27の付勢力によりリミッタ20、21に当接するまで上方向に回転する。

これにより、再びガイドベルト8は第4図に示す如く、プラテン1との間に印字媒体2の通過可能な距離dを保持する位置に上昇する。

〔発明の効果〕

以上詳細に説明した如く、本発明によれば、プラテンと、該プラテンに対しスペース移動しながら印字動作を行う印字ヘッドと、該印字ヘッドに搭載されたメディアフォローと、印字ヘッドとプラテン間にスペース方向に平行に配置した特定厚みを有するガイドベルトとを有し、前記メディアフォローを前記特定厚みのガイドベルトを介して印字媒体に押しつけて、異なる厚みの印字媒体に対し印字ヘッドの距離を一定に確保しながら印字を行うシリアルプリンタにおいて、印字ヘッドの上下動に同調して上下に回転するアップダウンレ

バによりガイドベルトの両端を支持するとともに、ガイドベルトの左右の張力の差をガイドベルトとメディアフォローの摩擦力以上に設定したので、左右端を引張固定したガイドベルトをプラテンと平行に上下動させるとともに、ガイドベルトの張力がガイドベルトとメディアフォローの摩擦力に打ち勝って、固定状態を保持することができる。

これにより、メディアフォローとガイドベルト間の摩擦がガイドベルトに何ら影響なくなり、印字ヘッドの移動による印字媒体のスペース方向への位置ずれを防止し、端部の不揃い印字や、はみ出し印字を防止するという効果がある。

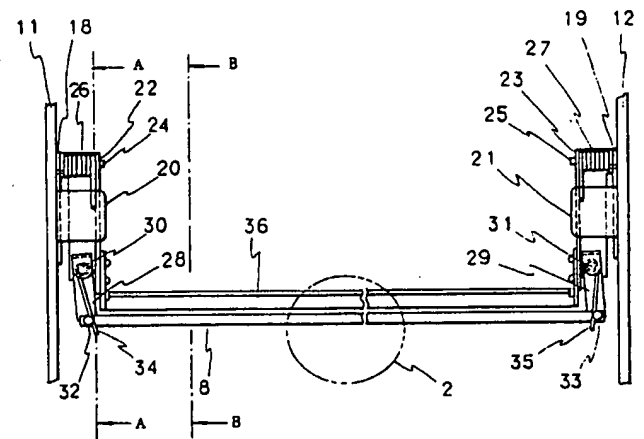
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図は第1図のA-A線断面図、第3図は第1図のB-B線断面図、第4図は同正面図、第5図は同要部側断面図、第6図は本実施例の作用を示す正面図、第7図は同要部側面図、第8図はこの種の厚み検知機構の従来例を示す正面図、第9図は同従来例の要部側面図、第10図は上記構成の従来

例の作用を示す正面図、第11図は同要部側面図である。

- 1・・・プラテン
- 2・・・印字ヘッド
- 3・・・印字媒体
- 8・・・ガイドベルト
- 18, 19・・・ブラケット
- 20, 21・・・リミッタ
- 22, 23・・・アップダウンレバ
- 26, 27・・・スプリング
- 28, 29・・・レバ
- 34, 35・・・スプリング
- 36・・・リンク
- 37, 38・・・ローラ

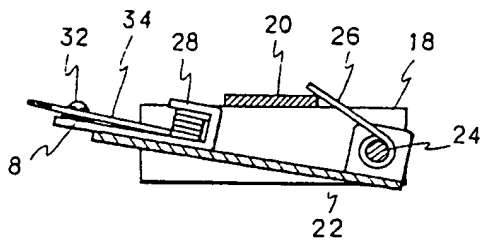
- 8・・・ガイドベルト
- 18, 19・・・ブラケット
- 20, 21・・・リミッタ
- 22, 23・・・アップダウンレバ
- 26, 27・・・スプリング
- 28, 29・・・レバ
- 34, 35・・・スプリング
- 36・・・リンク
- 37, 38・・・ローラ



本実施例の平面図

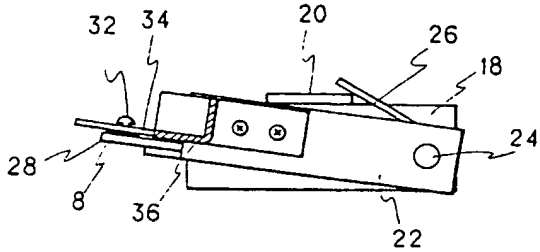
第1図

特許出願人 沖電気工業株式会社  
松下電器産業株式会社  
株式会社新興製作所  
東京電気株式会社



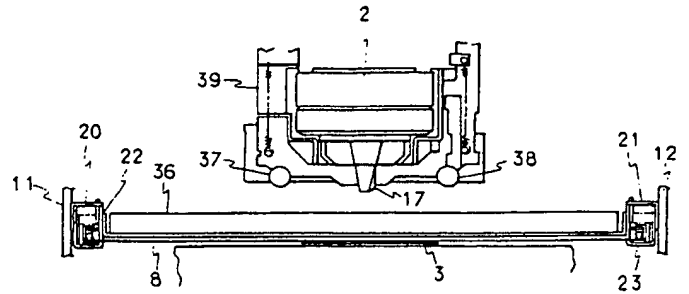
第1図のA-A線断面図

第 2 図



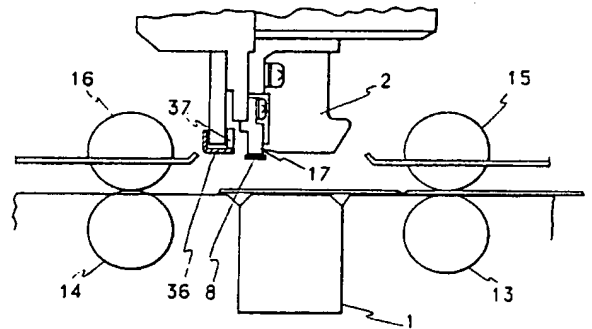
第1図のB-B線断面図

第 3 図



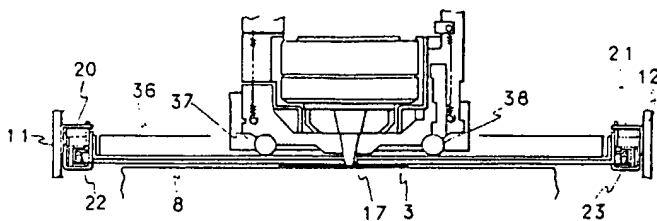
本実施例の正面図

第 4 図



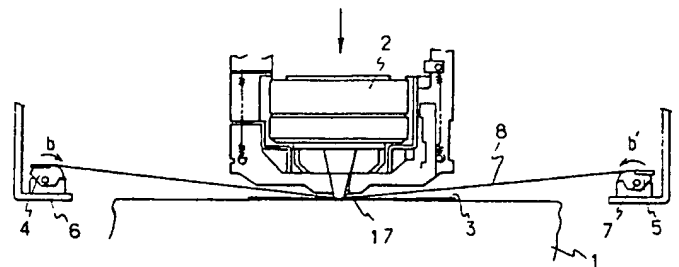
本実施例の要部側面図

第 5 図



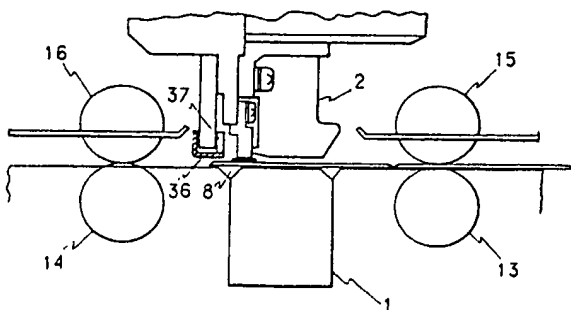
本実施例の作用を示す正面図

第 6 図



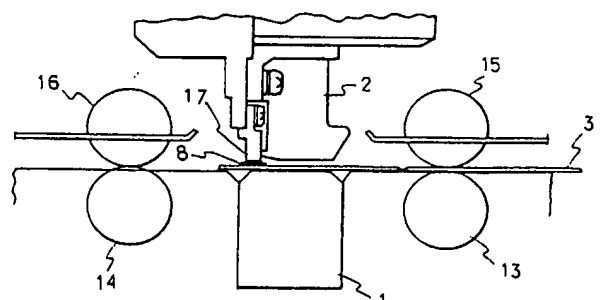
従来例の作用を示す正面図

第 10 図



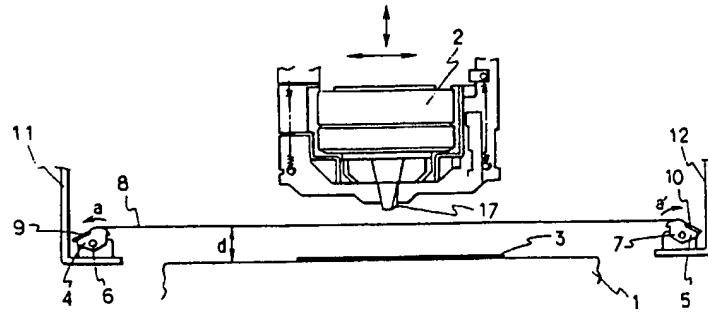
本実施例の作用を示す正面図

第 7 図

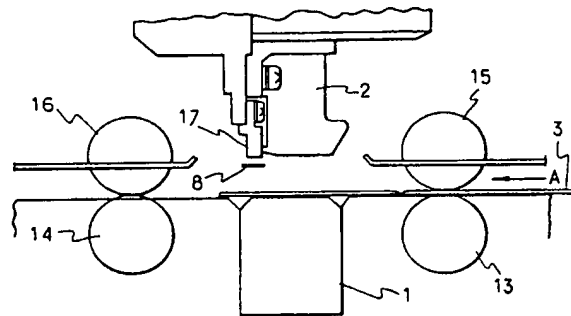


従来例の作用を示す要部側面図

第 11 図



従来例の正面図  
第 8 図



従来例の要部側面図  
第 9 図